

学校编码: 10384

分类号\_\_\_\_\_密级\_\_\_\_\_

学号: X2013231446

UDC\_\_\_\_\_

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

# 基于 B/S 架构的物资管理系统设计与实现

Design and Implementation of Material Management  
System Based on B/S Architecture

王忠华

指 导 教 师: 廖 明 宏 教 授

专 业 名 称: 软 件 工 程

论文提交日期: 2015 年 9 月

论文答辩日期: 2015 年 10 月

学位授予日期: 年 月

指 导 教 师: \_\_\_\_\_

答辩委员会主席: \_\_\_\_\_

2015 年 9 月

# 厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为( )课题(组)的研究成果,获得( )课题(组)经费或实验室的资助,在( )实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

2015 年 月 日

# 厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（        ） 1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，  
于        年        月        日解密，解密后适用上述授权。

（ ☒ ） 2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

2015 年    月    日

## 摘 要

在传统的手工操作流程下，物资管理容易出现效率低下、流程繁琐、出错率高、管理困难等问题。建立基于 B/S 架构的物资管理系统，能有效实现物资管理的信息化，并为各种类型企业的物资管理提供了一套科学、有效的管理方法，解决了传统物资管理中存在的物资计划和实际仓储、账务结算等方面脱节的矛盾，衔接了物资全过程管理的各个环节，使得整个物资管理过程变得简单和容易。该系统使用 JAVA 语言开发，采用基于 J2EE 的三层 B/S 体系结构，实现了企事业单位对物资采购、发放、仓储等各个环节统一有效的管理。

本文首先介绍了基于 B/S 架构的物资管理系统的项目开发背景及意义、国内发展现状、主要研究内容和论文章节安排，其次论述了系统开发过程中所使用到的相关技术及工具，再次对物资管理系统进行了业务需求和功能需求分析，结合需求分析与系统设计内容，实现了物资管理系统的各功能模块，并采用系统功能页面截图的方式对使用的技术进行了简要描述，对使用的核心代码与关键技术进行了简要说明。在完成系统开发后，对系统进行了全面测试，经反复的修改，完成了整个物资管理系统的开发过程。系统测试表明，该物资管理系统基本实现了物资管理信息化的需求，可提高物资管理的工作效率、降低管理中的错误率，并能为物资管理者提供准确的物资信息，为降低物资成本和科学采购提供了科学的数据支持。本文最后对整个物资管理系统的规划设计和实现方法进行了全面总结，并对物资管理系统今后的发展趋势和方向进行了展望。

**关键词：**物资管理；B/S 架构；J2EE

## Abstract

The traditional material management with manual operation is prone to low efficiency, complex process, high error rate, management difficulties and other issues. However, the material management system based on B/S (Browser/Server) architecture, can achieve the material management informatization effectively, and provide various enterprises a set of scientific management methods that links the whole process of material management, which solving disconnections between material plan, actual storage and accounts settlement in traditional material management and thus making the material management process simple and easy. The system uses JAVA language and builds three-tier B/S architecture based on J2EE, making enterprise attaining unified and effective management in material purchase, distribution and storage.

We firstly introduced the background and significance of material management system based on B/S architecture, and its domestic development status, along with the main research contents and chapter arrangement of this paper. Secondly, the related technologies and tools used in the system development were described. Thirdly, the business needs and functional requirements of material management system were analyzed. Combined the demand analysis and system design content, the functional modules of material management system were designed. The core code and key technologies were briefly described through the screenshot of system function page. To improve the material management system, the system have been fully tested and repeatedly modified after the development. The test of the system shows, it met the need of the material manage informatization by using the Material Management System, it can improve the material manage work efficiency, make less mistakes in the management, and can help to provide accurate info for the material administrator, being able to reduce costs, and providing the scientific data for the material purchase. Finally, we summarized the design and implementation of the material management system, and discussed its future trends and perspective.

**Key words:** Material Management; B/S Architecture; J2EE.

厦门大学博硕士论文摘要库

# 目 录

<b>第一章 绪论</b>	<b>1</b>
1.1 项目开发背景及意义	1
1.2 国内外发展现状	2
1.3 主要研究内容	4
1.4 论文章节安排	4
<b>第二章 系统需求分析</b>	<b>6</b>
2.1 业务需求分析	6
2.2 功能需求分析	7
2.2.1 基础信息管理	8
2.2.2 耗材管理	8
2.2.3 维修管理	9
2.2.4 设备管理	9
2.2.5 报账管理	10
2.2.6 系统管理	10
2.3 非功能性需求分析	10
2.3.1 系统的性能需求	10
2.3.2 系统安全性需求	11
2.3.3 其他需求	12
2.4 本章小结	12
<b>第三章 系统总体设计</b>	<b>13</b>
3.1 网络架构设计	13
3.2 软件架构设计	13
3.3 总体功能模块设计	16
3.3.1 基础信息管理模块	17

3.3.2. 耗材管理模块.....	18
3.3.3. 维修管理模块.....	22
3.3.4. 设备管理模块.....	24
3.3.5. 报账管理模块.....	25
3.3.6. 系统管理模块.....	26
3.4 数据库设计 .....	27
3.5 本章小结.....	31
<b>第四章 系统详细设计与实现 .....</b>	<b>32</b>
4.1 系统开发环境 .....	32
4.2 基础信息管理模块.....	32
4.3 耗材管理模块 .....	38
4.3.1 耗材类别管理.....	38
4.3.2 入库管理.....	40
4.3.3 出库管理.....	46
4.3.4 库存管理.....	52
4.4 维修管理模块 .....	53
4.4.1 类别管理.....	54
4.4.2 维修管理.....	55
4.5 设备管理模块 .....	57
4.5.1 设备类别管理.....	57
4.5.2 入库管理.....	58
4.5.3 发放登记.....	60
4.5.4 库存查询.....	62
4.6 报账管理模块 .....	63
4.7 系统管理模块 .....	67
4.8 本章小结.....	68



第五章 系统测试 .....	69
5.1 系统测试环境及流程 .....	69
5.2 测试规划 .....	70
5.3 测试用例设计 .....	71
5.4 测试报告 .....	77
5.5 本章小结 .....	78
第六章 总结与展望 .....	79
6.1 总结 .....	79
6.2 展望 .....	79
参考文献 .....	81
致    谢 .....	83

# CONTENTS

<b>Chapter 1 Introduction.....</b>	<b>1</b>
1.1 Background and Significance .....	1
1.2 Domestic And International Development Status .....	2
1.3 Research Contents.....	4
1.4 Chapter Arrangement.....	4
<b>Chapter 2 System Requirement Analysis .....</b>	<b>6</b>
2.1 Business Requirements .....	6
2.2 Functional Requirements .....	7
2.2.1 Basic Information Management.....	8
2.2.2 Disposable Material Management .....	8
2.2.3 Maintenance Management .....	9
2.2.4 Equipment Management .....	9
2.2.5 Account Management .....	10
2.2.6 System Management.....	10
2.3 Non-Function Requirements .....	10
2.3.1 Performance Requirements .....	10
2.3.2 Security Requirements .....	11
2.3.3 Other Requirements .....	12
2.4 Summary of this Chapter .....	12
<b>Chapter 3 System Design.....</b>	<b>13</b>
3.1 Network Architecture .....	13
3.2 Software Architecture .....	13
3.3 Function Module .....	16
3.3.1 Basic Information Management Module .....	17
3.3.2 Disposable Material Management Module .....	18

3.3.3 Maintenance Management Module .....	22
3.3.4 Equipment Management Module .....	24
3.3.5 Account Management Module.....	25
3.3.6 System Management Module.....	26
<b>3.4 Database .....</b>	<b>27</b>
<b>3.5 Summary of this Chapter .....</b>	<b>31</b>
<b>CHAPTER 4 System Design And implementation.....</b>	<b>32</b>
<b>4.1 System Development Environment .....</b>	<b>32</b>
<b>4.2 Basic Information Management Module .....</b>	<b>32</b>
<b>4.3 Disposable Material Management Module.....</b>	<b>38</b>
4.3.1 Material Category .....	38
4.3.2 Storage .....	40
4.3.3 Outbound.....	46
4.3.4 Inventory .....	52
<b>4.4 Maintenance Management Module .....</b>	<b>53</b>
4.4.1 Maintenance Category .....	54
4.4.2 Maintenance Management .....	55
<b>4.5 Equipment Management Module .....</b>	<b>57</b>
4.5.1 Equipment Category .....	57
4.5.2 Storage .....	58
4.5.3 Grant Registration .....	60
4.5.4 Inventory Query .....	62
<b>4.6 Accounting Management Module.....</b>	<b>63</b>
<b>4.7 System Management Module .....</b>	<b>67</b>
<b>4.8 Summary of this Chapter .....</b>	<b>68</b>
<b>CHAPTER 5 System Test.....</b>	<b>69</b>
<b>5.1 Environment and Process of System Test .....</b>	<b>69</b>

5.2 Test Plan .....	70
5.3 Test Case Design .....	71
5.4 Test Report.....	77
5.5 Summary of this Chapter .....	78
<b>CHAPTER 6 Overview and Perspective .....</b>	<b>79</b>
6.1 Overview .....	79
6.2 Perspective .....	79
<b>References .....</b>	<b>81</b>
<b>Acknowledgments .....</b>	<b>83</b>

## 第一章 绪论

### 1.1 项目开发背景及意义

物资管理，是指企事业单位对生产经营活动中所需要的各种物资的入库、出库、登记、使用、维修、结算等进行一系列的计划、管理、掌控等管理工作的行为。目前，企事业单位管理工作的主要内容之一就是物资管理。随着信息技术的快速发展，如何规范和加强物资管理工作，是每个企事业单位经营人员与管理人员共同研究的核心问题。物资管理作为一项繁杂的工程，在单位管理过程中有着非常重要的效用和意义，同时也是企事业单位管理工作中不可或缺的内容之一。物资管理需要将生产经营过程中所需要的各种类型的物资进行计划、组织、入库、出库、发放、仓储、登记、维修、使用等进行计划、管理和掌控，有效解决各类物资供需之间存在的空间、时间、品种、价格、数量等方面产生的矛盾，衔接好生产经营的各个环节和步骤，确保生产活动有序进行，实现各类物资计划合理化和使用最大化<sup>[1]</sup>。

但是，目前大部分企事业单位在物资管理方面还停留在传统的手工操作的方式下，整个物资管理工作效率底下，流程繁琐，出错率高，账目混乱，没有规范的操作模式。库存物资难以清点，个别物资经常短缺，但在采购中时常被忽略。个别物资长期尘封在库房角落无人使用，却每次出现在采购清单中。此外，最直接的影响是，浪费了大量的人力成本与资金成本，而管理效果却不堪理想。因此，加强和巩固物资管理工作是促进企事业单位生产经营活动持续发展的重要保证，是提高企事业单位经济效益的重要途径，是改善管理方式和节约人力成本的重要步骤。对各类物资进行高效、科学、有序的监督和管理，是提高管理效率、减少物资积压和资金占用的关键因素。

为改善现行传统手工管理物资的现状，建立物资管理系统能够摆脱传统手工操作带来的工作量巨大，管理者工作效率低，管理错误率高等问题。实现物资管理工作的信息化，能有效解决物资管理中存在的物资计划和实际仓储、账务结算等方面脱节的矛盾，衔接了物资全过程管理的各个环节，对传统手工管理方式进行了革新，实现了物资管理的现代化进程<sup>[2]</sup>。

本项目正是在上述背景下，充分结合人民银行物资管理特点与发展需求，开发适用性强的物资管理系统，充分实现仓储物资的信息化、现代化管理，优化物资管理模式，提高管理人员工作效率，降低管理中的错误率，并快速为管理者提供准确的物资管理信息，为降低物资成本和固定资产采购提供科学的数据支持。物资管理系统的设计与实现，是网络通信、WEB、数据库等计算机成熟应用技术的综合体现，增强了物资管理中从物资需求到采购，库存到使用，维修到结算等环节的高效管理，减少了手工管理过程中容易出现的差错和漏洞，实现了物资管理信息流的全面管理，避免了信息的丢失，提供了工作效率。同时，该系统提供方便快速的查询和汇总功能，保证了历史数据的可回溯性。

物资管理系统在为实际管理者搭建了一个信息化管理平台，这个平台在为管理者带来了方便、高效的工作模式的同时，在很大程度上推进了企事业单位管理方式和模式的进步。尤其，在当前信息化不断加强和科学技术进步不断发展的浪潮下，物资管理已然成为目前管理工作内容中的重要组成部分，成为合理组织采购的帮手，成为企事业单位生产经营正常运转的可靠保证，成为企事业单位不断发展与壮大的重要基础。

## 1.2 国内外发展现状

管理信息系统<sup>[3]</sup>（MIS）是 J. D. GALLAGHER（美国人）在 1961 年首先提出的，是集信息科学、系统科学、计算机科学及管理科学为“四位一体”的综合性科学，管理信息系统所研究的内容为企业生产经营中信息管理活动的步骤和过程，方便能够得出及时和有效的信息，为管理人员提供决策支持，辅助管理人员对企业开展现代化管理。

物资管理系统从严格意义上来说是一项繁杂而特殊的物流、信息处理流和资金流。而物流一词最早出现在第二次世界大战期间，美国军队在军火供应过程中，率先采取了后勤管理的方式。此后，经过历史演变和不断发展，渐渐成为人们所关注的“物流”。近年来，随着互联网技术的应用普及和电子商务应用的广泛开展，人们逐步认识到物流管理的重大意义。物流管理作为一个综合性的系统工程，其整个过程涉及采购、储存、配送、使用、信息处理、结算等基本功能。若现代物流管理仍依赖于手工管理，将会是企业发展的瓶颈。因此，利用计算机、网络、

软件可以将现代化的物流过程很好地管理起来，且有着重要意义。一方面，建立一个物资管理系统能够加快各类仓储物资的使用周转速度，提高企事业单位生产经营效率，进而加强了管理方式的信息化手段。另一方面，对物资管理流程进行了全面优化和控制，顺应了社会信息化、社会化浪潮。

当前，在信息化发展较为成熟的发达国家，政府、企业对物资管理信息化已经建立了较为完善的体系，对应信息系统的功能都较为完善，系统可靠性和安全性均较高，即：物资管理系统发展的较为成熟，随着信息化物资管理系统的出现，欧美等国家的物资管理模式率先由粗放式走向了现代化、科学化、信息化的管理模式。

在我国，由于各种原因，国内的信息化管理水平相对发达国家还存在着较为明显的差距。长久以来，我国信息化资源的增长速度未能与信息化资源的开发及管理同步发展<sup>[4]</sup>。虽然我国有相当充足的第一手信息资源，但是在第一手信息资源的基础上，再生的二次数据库和信息系统产业的使用率和规模较低，很多有价值的信息没能得到深入加工利用。我国的微机应用也比西方发达国家落后十几年，从 1973 年才开始管理信息系统的开发与应用，1983 年之后才进行了较多的实际软件开发和研究应用工作。随着现代信息化的迅猛发展，我国应充分利用现有的信息基础设施，充分利用网络、数据库等应用技术，提升管理工作水平，进一步缩小与西方发达国家的距离。

在数字化和信息化不断加强的今天，如何进一步加强物资管理工作，降低消耗材料费用支出已成为各个单位管理工作的重要内容之一。正确分析物资管理工作的各个环节，抓住其管理过程中的重要过程，实施跟踪管理是物资管理工作的关键所在。健全的管理制度，合理的人员分工，科学的管理方式是提高物资管理工作效率的根本保障，物资管理信息系统要记录物资从入库到使用的全过程。采用信息技术手段实现物资工作的信息化管理，是提高物资管理保障力度和工作水平的重要途径，它将计划、入库、库存、维修、发放管理有机的结合起来，及时并合理组织使用和存储物资。物资管理系统是物资管理工作的核心系统，该系统必须实现安全、可靠、实用的原则，并实现对各类信息的详细统计分析，为管理者提供决策信息，提高物资管理工作的科学性、有效性和先进性。

### 1.3 主要研究内容

本文围绕人民银行物资管理工作进行分析、设计，最终实现了物资管理系统，该系统将实现基础数据管理、采购管理、库存管理与统计分析等功能，实现人民银行内部物资管理工作的全面信息化。该系统在 MyEclipse 平台上进行开发，采用主流的软件架构 SSH 进行设计，使用 JAVA 作为开发语言，基于 B/S 结构的 MVC 三层应用模型来设计实现。最终形成一套功能涵盖耗材管理、设备管理、维修登记管理、报账管理等方面，充分满足在人民银行管理体制下，物资采购供应业务流程需要的物资管理信息系统。论文研究的内容具体包括：

(1) 分析人民银行物资管理工作的业务流程，对现有流程进行优化、整合和再造，规划出物资管理的需求功能，以及各功能模块内需要实施的内容。

(2) 以业务需求、功能需求及非功能性需求分析为基础，构建适合人民银行物资管理的网络拓扑结构，分析物资管理系统的软件架构，设计实现后台业务数据库、开发实现系统的各个功能模块，并适当考虑该系统的操作便捷性、可扩展性和易维护性。

(3) 根据软件高内聚低耦合的质量要求，为物资管理系统设计适用的软件架构，对 J2EE 相关技术和 SSH 整合框架进行分析和研究。

(4) 对系统各业务模块进行详细设计，使用 My Eclipse 平台对物资管理系统进行实现。最后设计功能性测试用例，对系统进行反复测试与修改。

### 1.4 论文章节安排

论文共分为六章，其各章节安排及主要内容如下：

第一章 绪论，分析了物资管理信息系统的项目开发背景及意义，并对国内外物资管理系统的发展与应用现状进行了了解与分析。说明了本文的主要工作、研究内容和论文各章节安排。

第二章 系统需求分析，介绍物资管理系统的整体架构需求分析、系统主要功能模块的需求分析和系统运行平稳外的一些非功能需求分析。

第三章 系统总体设计，介绍物资管理系统的网络架构设计、软件架构设计、总体功能模块设计和数据库表结构的设计。

第四章 系统详细设计与实现，首先介绍了本系统选取的开发环境，接着描



Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”.

Fulltexts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to [etd@xmu.edu.cn](mailto:etd@xmu.edu.cn) for delivery details.